

1. APPLICATION:
MEASUREMENT OF THE DYNAMIC CHARACTERISTIC VALUES STORAGE MODULE (1) AND LOSS FACTOR (2) OF FLEXIBLE FOAMS ETC.
2. TEST LAYOUT:
FOR TESTING THE MATERIAL SAMPLES, WHICH SHOULD HAVE A TOPSIDE/UNDERSIDE WHICH IS AS PLANE-PARALLEL AS POSSIBLE, ARE TO BE SUBJECTED TO A VERTICAL ACCELERATION (1) VIA A VIBRATION GENERATOR (SEE FIGURE 1).
THE ACCELERATION (1) RESULTING ON THE MASS PLATE, WHICH RESTS WITH ITS ENTIRE SURFACE ON THE TEST SAMPLE, IS MEASURED AND SET INTO RELATION WITH THE EXCITATION ACCELERATION (1).
IN PRINCIPLE, THIS CAN BE ACHIEVED BY USING THE TEST LAYOUT AS FOLLOWS:
- EXCITATION WITH CONTROLLED SINE SIGNAL (...=CONSTANT); RECORDING OF THE RESULTING ACCELERATION ACROSS THE FREQUENCY (1) TAKING INTO ACCOUNT THE HYSTERESIS (FREQUENCY ERROR 1)
- EXCITATION WITH "WHITE VIBRATION", FREQUENCY ANALYSIS BY MEANS OF FFT AND GENERATING THE TRANSFER FUNCTION(1)
3. TEST CONDITIONS:
- 3.1 EXCITATION:
TOTAL LEVEL OF EXCITATION ACCELERATION: (EFFECTIVE)
- 3.2 SAMPLE DIMENSIONS:
LENGTH * WIDTH:
HEIGHT: (WITH LIMITED EXACTNESS)
PERMISSIBLE HEIGHT TOLERANCE ... ON A SAMPLE:
- 3.3 COVER MASS:
COVER MASS: ... (THE COVER MASS IS THE SUM OF THE MASSES OF COVER PLATE, ACCELERATION SENSOR, CONNECTING ELEMENTS AND PERCENTAGE MASS OF CABLES !)
- 3.4 CLIMATIC LOAD:
PRIOR TO TESTING THE MATERIAL SAMPLES MUST BE STORED FOR 24 HOURS IN STANDARD ATMOSPHERE 23/50 ACCORDING TO DIN 50014.
- 3.5 NUMBER OF MEASUREMENTS:
IN ORDER TO INCREASE THE ACCURACY OF THE MEASUREMENTS SEVERAL MEASUREMENTS ARE PERFORMED ON A SAMPLE.
AFTER EACH MEASUREMENT THE SAMPLE IS TURNED BY 90° IN THE VERTICAL AXIS. AFTER THE 4th MEASUREMENT IT IS TURNED UPSIDE DOWN ! AND AGAIN 4 MEASUREMENTS WITH 90°-TURN ARE CARRIED OUT.
4. TEST ANALYSIS:
FROM THE MEASURED RESONANCE CURVES THE FOLLOWING VALUES ARE DETERMINED (SEE FIGURE 2):
- RESONANCE FREQUENCY
- RESONANCE WIDTH ... AT ... (MAXIMUM AMPLITUDE ...)
DURING ANALYSIS A DISTURBED CURVE (NOISE-INFESTED, "DOUBLE RESONANCE", ECT.) IS EITHER TO BE EQUALIZED BY APPROPRIATE MEANS OR NOT BE USED FOR THE ANALYSIS. (E.G. "OPTICAL-MANUAL EQUALIZATION, REGRESSION CALCULATION AND VALIDITY AREAS IN CASE OF COMPUTER ANALYSIS, ETC.)
THE CHARACTERISTIC VALUES ARE CALCULATED USING THE FOLLOWING FORMULAE:
- LOSS FACTOR:
- STORAGE MODULE:
- ... EIGENFREQUENCY OF THE SYSTEM ...
- ... RESONANCE WIDTH
- M: MASS OF SAMPLE + COVER MASS ...
- H: SAMPLE THICKNESS ...
- A: SAMPLE AREA ...
- FOR BOTH VALUES THE MEAN VALUE AND THE STANDARD DEVIATION ARE CALCULATED ACROSS THE MEASURING RESULTS OF A SAMPLE AND SPECIFIED.

1. Anwendung:
Messung der dynamischen Kenngrößen Speichermodul (1) und Verlustfaktor (2) von flexiblen Schaumstoffen etc.
2. Prüfanordnung:
Die zu untersuchenden Materialproben mit m einen Schwingtisch mit einer Vertikalbeschleunigung (a₁) wird gemessen und mit Dies ist prinzipiell mit folgenden Versuch
- Anregung mit geregelter Sinussignal (a₁ = ... über der Frequenz (a₁ ...) unter Berücksichtigung
- Anregung mit "weißem Rauschen", Frequenz (f₁, f₂, ...)
3. Versuchsbedingungen:
- 3.1 Anregung:
Gesamtpegel der Anregungsbeschleunigung: 1
- 3.2 Probengröße:
Länge * Breite = 50 mm * 50 mm
Höhe: 10 mm < h < 25 mm (mit eingeschränkter zulässiger Höhentoleranz Δh an einer Probe)
- 3.3 Deckmasse:
Deckmasse m_d = 50 g ± 4g (diese Masse ist ein Verbindungselement)
- 3.4 Klimatisierung:
Die Materialproben müssen vor der Messung die Messung muß ebenfalls unter Normalklima
- 3.5 Anzahl der Messungen:
Um die Genauigkeit der Messungen zu erhöhen nach jeder Messung wird die Probe um 90° L (Übersicht nach unten!) und nochmals 4 Mal
4. Versuchsauswertung:
Aus den gemessenen Resonanzkurven werden 1
- Resonanzfrequenz f₀
- Resonanzbreite Δf bei f = f₀ (Maximalamplitude)
Dabei ist ein gestörter Kurvenverlauf (vor zu korrigieren bzw. darf für die Auswertung Ausgleich, Regressionsrechnung und Gültigkeit Die Kennwerte werden nach folgenden Formel:
Verlustfaktor: $\eta = \Delta f / f$
Speichermodul: $E' = \frac{f_0^2 \cdot 4 \cdot \pi^2 \cdot M \cdot t}{A}$
f₀: Eigenfrequenz des Systems [Hz]
Δf: Resonanzbreite [Hz]
m: Probemasse + Deckmasse [kg]
n: Probendicke [m]
A: Probengrundfläche [m²]
Für beide Werte werden der Mittelwert und Probe errechnet und angegeben.

(E') und Verlustfaktor () von Weichschäumen erst...

t planparalleler Ober- / Unterseite wird Ober
ng (a_0) beaufschlagt (siehe Abbildung 1).
aufliegende, Masseplatte resultierende
egungsbeschleunigung (a_0) ins Verhältnis gebracht,
ungen zu erreichen:
ti: Aufzeichnung der resultierenden Beschleunigung
g der Hysterese (Frequenzfehler!)
mittels FFT und Bildung der Transferfunktion

Effektiv)

igkeit 6 mm < h < 35 mm)
 $\Delta h \pm 5\%$

von Deckplatte, Beschleunigungsaufnehmer,
Kabelanteil!!!

den, in Normalklasse 25/50 DIN 50014 geieigert werden,
DIN 50014 erfolgen.

n mehrere Messungen an einer Probe durchgeführt;
achachse gedreht, nach der 4. Messung umgedreht
mit 90°-Drehung durchgeführt.

Werte entnehmen (siehe Abbildung 2):

(dB)
"Doppelresonanz", usw.) durch geeignete Maßnahme
herangezogen werden. (z.B. "optisch-manueller
eiche bei Rechnormwertung, usw.)
hnet:

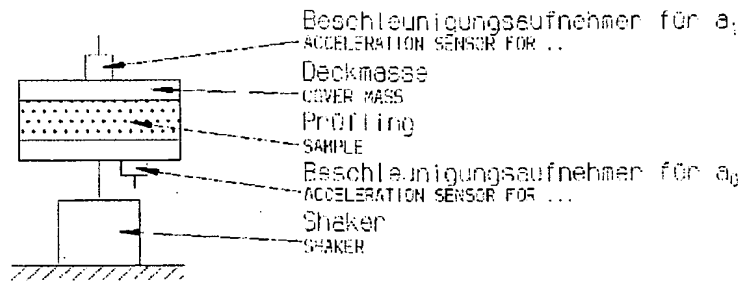


Abb. 1
IMAGE ...

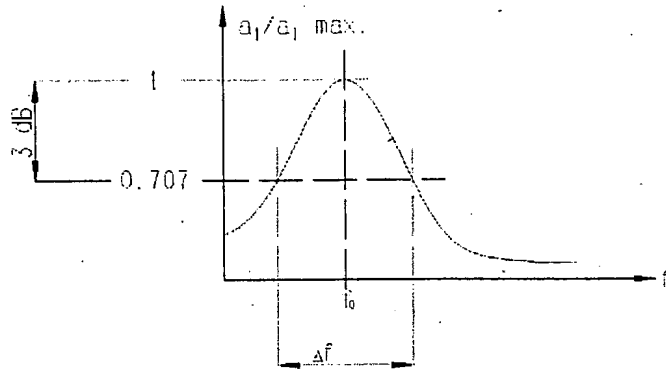


Abb 2
IMAGE ...

indandabweichungen über die Meßergebnisse einer

Originalverweis					
SNr	Z	OT	A	Typ	Benennung
1933613	D	1	A	PRGND	PRUEFVORSCHRIFT (AKUSTIK)

Rohrteil-Nr./Zwischenzustand		Oberflächenbehandlung:					
Lieferant:		NK60H		d		MEMORY MODULE FORMULA CORRECTED.	
						23.06.99BAUER	
						SIZE ... WAS SIZE ...	
						08.04.99BAUER	
Verstärker/Hilfsgeräte		EK60H		c		ENGLISH TRANSLATION ADDED.	
						Format A2 war Format A3.	
						Englische Übersetzung hinzu.	
						<< FOR HISTORY SEE DRAFT OF SAME NO	
Zusätzliche Abweichungen fuer Masse ohne Toleranzenangabe:		Nach-Nr.		Z		Historie s. Zeichnung gleicher Nr	
						Kurz-Beschreibung	
						Datum	
						Name	
Oberflächen nach DIN ISO 1502		Furn- und Lauftoleranzen nach DIN ISO 1101		Recyclingklasse nach BVM N 113 95.0		Bayerische Motoren Werke Aktiengesellschaft.	
						Alle Rechte vorbehalten/All rights reserved	
						Erstellt mit/PRODUCED ON CATIA 4.2.0	
						Erstellt mit/PRODUCED ON CATIA 4.2.0	
GdZ.		15.02.96		KET		Fertigge-geht	
Gepr.		24.06.99		BESTEHORN		Werkst.-geht	
Funkt.-gepr.						Gelesen/24.06.99	
						BESTEHORN	
PART NAME		TEST SPECIFICATION (ACOUSTICS)		E30		51	
Benennung		PRUEFVORSCHRIFT (AKUSTIK)		1 933 613		2	

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.